



Preamp, Endstufe, Box und Mikro

Nachdem wir uns in den letzten Folgen der Workshop-Reihe zunächst mit den digitalen Produktionsplattformen beschäftigt haben, geht es nun wieder in Richtung echter Verstärker. Bei aller Modelingtechnik darf nämlich ein wichtiger Aspekt nicht aus den Augen gelassen werden: euer Lieblingsamp! Hierauf ist euer Sound im Bandgefüge optimiert, und genau deshalb ist es nur zu legitim, wenn ihr einem digitalen Ersatz aus Nullen und Einsen mit gesunder Skepsis gegenübersteht.

► Bevor wir uns dem Einfangen eures Verstärkersounds widmen, bedarf es grundlegenden Verständnisses gegenüber dem Klanggebilde Gitarrensound. Hierzu demontieren wir den Signalweg, beginnend am Verstärkereingang:

Vorstufe: Der Preamp ist eure Klangmaschine. Neben einem Grundklang, den der Hersteller festlegt, steuert ihr hier den Anteil der Verzerrung und legt die Klangfarbe über einen Equalizer fest.

Endstufe: Die Endstufe kann je nach Konstruktionstyp und Lautstärke ebenfalls Einfluss auf die Klangfarbe nehmen. Stichwort: Endstufensättigung bei Röhrenverstärkern. Hier gilt: Je lauter, desto charakteristischer.

Lautsprecher: Reproduziert wird euer Sound durch einen oder mehrere Lautsprecher, die ihrerseits nochmals massiv den Klang formen. Ob ihr eine offene Box mit einem 12"-Electro-Voice-Speaker oder die beliebte 4x12"-Box mit

V30 Celestions einsetzt, ist ein gravierender Unterschied, den man nicht unterschätzen sollte. Denkt einfach an eure HiFi-Anlage, die ihr sicherlich auch nicht mit den erstbesten Boxen versehen habt.

Raum: Eure Anlage steht in einem Raum, der seinerseits den Klang durch Reflexionen und Bedämpfungen formt. Entsprechende Ausführungen findet ihr in Teil 6 dieser Workshopreihe (guitar 6/08).

Kompromisse an der Tagesordnung

Wenn man ehrlich ist, möchte natürlich die gesamte Signalkette komplett auf das Aufnahmegerät bannen. Klingt der Marshall hier und jetzt ultrafett, so soll das natürlich auch auf der Aufnahme genauso der Fall sein.

So einfach ist es aber nicht: Bei fast jeder Aufnahme müsst ihr Kompromisse eingehen oder technische Limitierungen in Kauf nehmen. Erstens ist ein Mikrofon nun einmal kein Ersatz

für unsere beiden Ohren, zweitens habt ihr Mitmusiker, die eventuell sogar zeitgleich mit euch musizieren, und drittens habt ihr ziemlich sicher eine obere Lautstärkebegrenzung.

Boxenersatz

Tontechnische Lösungen greifen deshalb das Gitarrensicht an bestimmten Positionen im Signalweg ab und ersetzen die folgenden Elemente. Je nach Abgriff konserviert man mit diesen Methoden also immerhin noch einen Teil der signifikanten Klangelemente, während sich die skizzierten Probleme wie Lautstärke und Übersprechen mitunter völlig vermeiden lassen.

Inzwischen gibt es für quasi jeden Abgriff im Signalweg ein passendes Gerät. Wo man bei der Gitarrenaufnahme ansetzt, ist eine reine Frage des Geschmacks, der Stilistik, der Technik, aber auch der Erfahrung. Klar jedenfalls ist, dass eine Eliminierung klangbeeinflussender Komponenten im Signalweg die Handhabung bei der Aufnahme erleichtert. Andererseits ist das Entfernen von Komponenten aus dem Signalweg ziemlich sicher mit einer Klangveränderung verbunden, die durch euch oder den Hersteller ersetzt werden muss.

Weg ohne Risiko

Der einfachste Weg sollte gleichzeitig euer permanentes Sicherheitsnetz im Falle einer Fehlfunktion und klanglichen Neuplanung sein: Die gute alte D.I.-Box transportiert den Sound eurer Gitarre mit Mikrofon- oder Linepegel auf das Aufnahmemedium. Der Weg zum Amp wird

dabei in keiner Weise beeinträchtigt und kann unverändert über die Thru-Buchse erfolgen. Selbst im Hotelzimmer erstellt ihr so eine Basis, mit der ein Tonstudio durch Reamping, etwa mit Geräten von Radial Engineering (radialeng.com) oder Little Labs, mit eurem Amp weiter arbeiten kann.



Sicherheitsnetz D.I.-Box und passender Reamper

Die D.I.-Box-Aufnahme ist schön und gut, hat mit eurem Gitarrensound aber noch nichts zu tun. Steigen wir also in die oben erklärte Signalkette ein und beginnen mit der Vorstufe. Der typische Vorstufen Ausgang liefert ein Line-Signal, das in die Endstufe eingespeist werden soll.

Eine klangliche Kompensierung für eine Aufnahme findet hier also nicht statt. Entsprechend höhenbetont und direkt tönt es euch um die Ohren. Was für funky Strat-Sounds noch brauchbar sein könnte, darf man bei verzerrten Sounds ziemlich sicher als unbrauchbar bezeichnen.



Ein Lineausgang am Vollverstärker dient nicht der Aufnahme, sondern eher dem Anschluss weiterer Endstufen

Ein Beispiel: Wollt ihr beispielsweise einen Mesa-Rectifier-Klang authentisch reproduzieren, so kommt ihr am Vorstufenabgriff des Topteils (Send) nicht wirklich weiter. Nutzt ihr hingegen den eigens für diese Aufgabe konzipierten Rectifier Recording Preamp, kommt ihr der Sache schon sehr viel näher.



Rectifier Recording Preamp

Inzwischen versehen mehrere Hersteller ihre Verstärker mit einem frequenzkorrigierten Ausgang, der eine Mikrofonaufnahme der Box nachempfinden soll. Hier hilft nur probieren.

Gerade bei älteren Verstärkerkonstruktionen ist die integrierte Simulation aber oft keine gute Alternative zu Spezialisten aus der Studio-technik.

Problemfall Endstufe

Möchte man wirklich eben genau Endstufe und Box simulieren, gibt der Markt heute leider nicht mehr viel her. Wie die Faust aufs Auge passte der ADA Ampulator, der sogar in Röhrentechnik arbeitete, aber längst nicht mehr verfügbar ist. Erstaunlicherweise bietet auch die Software-Modelingabteilung nicht exakt das passende Werkzeug.

Obgleich eine Reihe von Modellen modular arbeitet, lässt sich die Vorstufe selbst nie getrennt von der Endstufe deaktivieren. Da hilft nur ein möglichst neutraler Preamp. Immerhin lässt sich bei Native Instruments Guitar Rig immer noch an einer virtuellen Röhrendstufe etwas herumschrauben und somit der klangprägende Einfluss verändern.



Sounddesign in Guitar Rig

Der nächste Abgriffspunkt in der Signalkette liegt hinter der Endstufe. Erst hier fängt man eine mögliche Sättigung oder die typische Endstufenverzerrung eines voll aufgerissenen Stacks ein. Um diesen Ausgang überhaupt auf ein Aufnahmegerät bannen zu können, kommt man um eine technische Anpassung des Ausgangs nicht herum. Ein Lautsprecher Ausgang ist kein Line-Ausgang. Er liefert ungleich höheren Strom. Dieser soll eben die Lautsprecher kontrolliert antreiben. Einschränkend kommt hinzu, dass man Röhrenverstärker nicht ohne Lautsprecher betreiben darf. Für diesen Fall muss man also entweder eine Box im Spiel belassen oder einen kompensierenden Lastwiderstand („Power-Soak“) in den Signalweg einfügen.

Speaker nachgebaut

Die geeigneten Geräte zur Aufnahme nennen sich treffenderweise Speakersimulator und sind beispielsweise von Palmer oder Groove Tubes erhältlich. Die derzeit aufwendigste Variante dieses Themas bietet der Transducer, der als Entwicklungskoperation von SPL

und Tonehunter entstand. Übrigens muss der Speakersimulator keinesfalls immer die Funktion eines Lastwiderstands übernehmen. Dies gilt insbesondere für einige kleine Varianten, etwa von Hughes & Kettner oder Radial, die sich im Livebetrieb als einfache Ergänzung zum Mikrofon empfehlen. Auch der Mic-Eliminator, der sich an mancher Randall-Lautsprecherbox wiederfindet, wurde für diese Aufgabe konstruiert.



Lautsprechersimulation deluxe: SPL Transducer

Theoretisch könnte man hier tatsächlich auf einen modularen Software-Amp-Modeler zurückgreifen, der auch ohne aktiven Verstärker eine Boxensimulation in den Signalweg schalten kann. (Dies können die Produkte von IK Multimedia, Native Instruments oder Waves.) Hierfür müsste allerdings der Lautsprecher Ausgang in ein neutrales Linesignal gewandelt werden.

An dieser Stelle bietet sich etwa der PDI03 von Palmer (palmer-germany.com) an, der Lastwiderstand, Speakersimulator und mehrere Line-Ausgänge bietet.



Palmer PDI03

Weiter geht es mit dem Abgriff eures Sounds hinter dem Lautsprecher. Hier kommt bereits das Mikrofon zum Einsatz. Das probate Mittel zur Minimierung von Raumeinflüssen ist dabei die klassische Nahmikrofonierung. Bei entsprechender Nierenrichtcharakteristik wird so ein direktes Nutzsignal eingefangen, das nur wenige Umgebungsgeräusche enthält – wichtig insbesondere, wenn ihr mit anderen Musikern in einem Raum steht.

Eine noch konsequenter Lösung ist das Isolation-Cabinet. Hier sind Lautsprecher und Mikrofon in einer verschließbaren Box verbaut – erhältlich beispielsweise von Randall (randallamplifiers.com). Abgesehen davon, dass ihr nicht eure eigene Lautsprecherbox benutzt, erhaltet ihr ein Aufnahmesignal ohne Übersprechen von anderen Klangquellen und kommt dabei sogar mit nachbarschaftstauglichen Lautstärken über die Runden.

Echte Speaker klingen echter

Das Ohr ist das wichtigste Werkzeug bei der Tonproduktion. Das gilt nicht nur im Regieraum, sondern auch im Aufnahmerraum. Testet die Situation vor Ort. Versucht den idealen Standort für eure Box und die bestmögliche Lautstärke für euren Amp im Aufnahmerraum zu finden. Gleiches gilt für den besten Klangsprecher in eurer Box. Hier muss nicht jeder Speaker identisch klingen. So findet ihr schließlich eine Referenz, die es einzufangen gilt.

Stellt eure Box also ruhig an verschiedenen Positionen auf, denn hierdurch kann sich jeweils

ein unterschiedlicher Klang ergeben. Ein kleiner Tipp: Verschließt mit einem Finger ein Ohr und simuliert so den Höreindruck, den ein Mikrofon von der Situation vor Ort bekommt. Falls ihr mit einem Finger im Ohr nicht mehr Gitarre spielen könnt, ruft einen Kollegen zu Hilfe, der gern für euch in die Saiten greift [oder eine Kollegin, die euch den Finger ins Ohr steckt – Red.].



Randall Isolation Cabinet

Die Auswahl des Mikrofons und seine Ausrichtung vor der Box ist ein diffiziler Vorgang. Es ist sinnvoll, dieser Aufgabe besondere Aufmerksamkeit und Zeit zu widmen. Bereits wenige Millimeter können den Klang entscheidend beeinflussen. Tendenziell gibt es eine extrem direkte Variante, bei der das Mikrofon direkt auf den Lautsprecherkonus zielt, und unendlich viele Varianten, bei denen es einen Versatz zum Konus durch Winkeln oder seitliches Verschieben gibt.

Die üblichen Verdächtigen

Gleiches gilt auch für die Auswahl des Mikrofons. Hier gibt es unzählige Typen: dynamische, Kondensator-, Bändchen-, Grenzflächen-, Klein- und Großmembranmikrofone. Jedes Mikrofon klingt anders, und die Kombinationsmöglichkeiten von Mikrofon, Ausrichtung und des häufig unterschätzten Mikrofonvorverstärkers, der mit dem Mikrofon ein mehr oder weniger passendes Pärchen bildet, sind immens. An dieser Stelle legt ihr die Grundlage eures Sounds.

Eine solche Aufnahme könnt ihr später nur noch mit einem Equalizer verbiegen. Gerade die Frequenzen, die ihr nicht eingefangen habt, sind für immer verloren. Hier hilft nur Probieren. Die typischen Verdächtigen sind stets ein guter Startpunkt: Shure SM-57 und Sennheiser MD-421, verstärkt über den Vorverstärker eines akzeptablen Mischpults. Auch gegen ein gutes Großmembranmikrofon ist nichts einzuwenden, da es den Klang oft ungefärbter überträgt.

Viele Mikros, fetter Sound

Zusätzliche Mikrofone, nah oder weiter entfernt platziert, erhöhen die Flexibilität. Hier könnt ihr Erkenntnisse der letzten Workshopfolge an echter Hardware probieren. Neben der

variablen Mischung mehrerer Signale tritt hier der Kammfiltereffekt durch eine minimal unterschiedliche Phaselage deutlich hervor, denn das gleiche Signal trifft eben nicht exakt gleichzeitig bei den Mikrofonen ein.

Raumgreifend

Übrigens lassen sich Phasenmanipulationen in Grenzen auch nach einer Aufnahme erledigen. Radial und Little Labs (littlelabs.com) bieten professionelle Geräte an, mit denen sich die Phase eines Linesignals kontinuierlich verschieben lässt. So könnt ihr zwei Mikrofonspuren elegant gegeneinander versetzen und die resultierenden Kammfiltereffekte nutzen.

Grundsätzlich funktioniert dies natürlich auch mit einem hochauflösenden (Sample-) Delay im Rechner. Allerdings kann man mit der erwähnten Hardware auch im Livebetrieb aktiv arbeiten, wenn ihr mehrere Mikrofon- und Direktaufnahmen einer Klangquelle miteinander kombinieren möchtet.



Little Labs ipb

Bleibt abschließend noch der Raum selbst. Der Raumeindruck ist für die Natürlichkeit eines Klangs elementar, selbst wenn man ihn nicht unbedingt als Hallfahne wahrnimmt. Wir hören nun einmal mit beiden Ohren und sind bei der Musikwiedergabe inzwischen auch längst auf eine stereofone Klangwiedergabe geeicht.

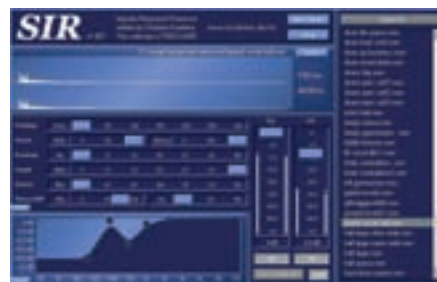
Mit zusätzlichen Raummikrofonen verstärkt ihr den natürlichen Klangeindruck eures Sounds. Sinnvoll ist dies insbesondere dann, wenn keine Gefahr des Übersprechens droht. Der Nutzen ist verständlich, denn die zusätzlichen Mikrofone fangen genau den Raumeindruck vor Ort ein und sind dazu noch als separate Spuren in der Intensität regelbar.

Echter Hall im Rechner

Dennoch kommt kein Studio um einen guten Halleffekt herum. So bietet sich immer die Möglichkeit, ein Signal in eine gut klingende, künstliche Raumumgebung zu versetzen, die ja auch nicht zwangsläufig dem Aufnahmezimmer entsprechen soll.

Hervorragende natürliche Ergebnisse müssen dabei heute nicht mehr sündhaft teuer sein. Exzellente Ergebnisse erreicht man etwa mit einem sogenannten Faltungshall, der Samples echter Räume mit dem Nutzsignal verschmilzt.

In Softwareform werdet ihr unter Windows mit SIR 1 sogar kostenlos fündig (www.knufinke.de). Ihr benötigt nicht mehr als einen aktuellen Rechner mit Internetzugang.



Faltungshall gratis für Windows: SIR 1

So stellt ihr jede Direktaufnahme nachträglich in einen virtuellen, aber durchaus natürlichen Raum. Ein führender Hersteller in diesem Bereich ist Audio Ease (audioease.com). Mit ihrem Produkt Altiverb sind sie weltweit in Studios im Einsatz. Neu ist das Produkt Speakerphone, das die gleiche Technik nutzt, mit dem ihr eure Gitarrensounds aber auf den Abenteuerspielplatz schicken könnt.

Mini-Marshall im Klo

Speakerphone liefert unzählige Impulsantworten von Gitarrenamps und -boxen, aber auch von alten Radios, Fernsehern, Mobiltelefonen und hat dazu einen Faltungshall eingebaut. Neben einer Boxensimulation liefert Speakerphone ein massives Kreativpotenzial, das Gitarrenklänge mit neuen Mitteln bearbeitbar macht und etwa euren Gitarrensound so klingen lässt, als würde er aus Nachbars Bude kommen.



Den Vorverstärkersound durch den Mini-Marshall, der im Badezimmer steht: Das geht nur mit Speakerphone

Beim Einsatz echter Verstärker und Boxen zeigt sich die Berechtigung eines Tonstudios mit Aufnahmezimmer und erfahrendem Tontechniker klar und deutlich. In dieser Workshop-Folge habt ihr die verschiedenen Stufen im Signalfluss der Gitarrenverstärkung ebenso kennengelernt wie die Methoden, diese Stufen im Bedarfsfall zu kompensieren. Nun geht es für euch in die Praxis. Probiert im Rahmen eurer Mittel die verschiedenen Möglichkeiten aus. Als Grundausstattung solltet ihr euch zumindest ein klassisches Mikrofon wie das Shure SM-57 gönnen, mit dem ihr im Proberaum schon eine Menge Erfahrungen sammeln könnt. **g**

Ulrich Kaiser